

## Uji kesehatan benur penaeid siap tebar secara laboratoris



© BSN 2014

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Manggala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif .....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Prinsip umum.....	3
5 Peralatan .....	3
6 Bahan .....	3
7 Prosedur kerja .....	3
8 Interpretasi hasil .....	5
Lampiran A (informatif) Gambar badan oklusi MBV .....	6
Lampiran B (normatif) Form hasil pemeriksaan benur secara mikroskopis.....	7
Bibliografi .....	8





## **Prakata**

Dalam rangka keberlanjutan usaha budidaya, meningkatkan produktivitas, dan jaminan mutu komoditas perikanan serta memberikan hasil uji yang akurat bagi setiap pengujian laboratorium uji, maka perlu disusun suatu Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang uji kesehatan benur penaeid siap tebar secara laboratoris.

Standar ini dirumuskan oleh Panitia Teknis (PT) 65-07 Perikanan Budidaya dan dibahas dalam rapat konsensus pada tanggal 26 Agustus 2013 di Bogor yang dihadiri oleh anggota panitia teknis, unsur pemerintah, lembaga penelitian dan instansi terkait lainnya dengan memperhatikan:

1. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No. PER.19/Men/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Pangan.
2. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI. No.Kep.01/Men/2002 tentang Sistem Manajemen Mutu Terpadu Hasil Perikanan.
3. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI. No. Kep.06/Men/2002 tentang Persyaratan dan Tata Cara Pemeriksaan Mutu Hasil Perikanan yang Masuk ke wilayah Republik Indonesia.
4. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No. Kep.21/Men/2004 tentang Sistem Pengawasan dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan untuk Pasar Uni Eropa.
5. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No. Kep.03/Men/2010 tentang Daftar Hama Penyakit Ikan Karantina.
6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 28 tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 8 November 2013 sampai dengan 6 Januari 2014 dengan hasil akhir RASNI.



## Uji kesehatan benur penaeid siap tebar secara laboratoris

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan uji kesehatan benur penaeid siap tebar secara laboratoris .

### 2 Acuan normatif

SNI 7305:2009, *Metode polymerase chain reaction (PCR) untuk identifikasi white spot syndrome virus (WSSV) dan infectious hypodermal and haematopoietic necrosis virus (IHHNV)*

SNI 7307:2009, *Metode Reverse Transcriptase (RT) - Polymerase Chain Reaction (PCR) untuk identifikasi Taura Syndrome Virus (TSV) dan Yellow Head Virus (YHV)*

SNI 7662.1:2011, *Deteksi infectious myonecrosis virus (IMNV) pada udang penaeid – Bagian 1: Metode reverse transcriptase – polymerase chain reaction (RT-PCR)*

SNI 7912 : 2013, *Deteksi Infectious Hypodermal and Haematopoietic Necrosis Virus (IHHNV) - Bagian 1 : Metode Quantitative (Real-Time) – Polymerase Chain Reaction (qPCR) menggunakan Hydrolysis Probe*

SNI 7914:2013, *Deteksi Taura Syndrome Virus (TSV) – Metode Quantitative (Real-Time) Reverse Transcription – Polymerase Chain Reaction (RT-qPCR) menggunakan Hydrolysis Probe*

SNI 7915:2013, *Deteksi White Spot Syndrome Virus (WSSV) – Metode Quantitative (Real-Time) – Polymerase Chain Reaction (qPCR) menggunakan Hydrolysis Probe*

SNI 7916:2013, *Deteksi Infectious Myonecrosis Virus (IMNV) – Metode Quantitative (Real-Time) Reverse Transcription – Polymerase Chain Reaction (RT-qPCR) menggunakan Hydrolysis Probe*

### 3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan dan penggunaan dalam dokumen ini, istilah dan definisi berikut digunakan.

#### 3.1

##### badan oklusi

matriks protein virus di dalam inti sel yang ukurannya dapat lebih besar dari inti sel, bisa berkelompok maupun sendiri-sendiri

#### 3.2

##### benur

benih udang yang bentuk morfologinya seperti udang dewasa serta mempunyai ukuran dan umur tertentu (PL 10 – PL 15) serta sudah mampu menyesuaikan terhadap lingkungan tambak



3.3

**bolitas**

lepasnya sel epitel dari dinding intestinum dan hepatopankreas

3.4

**contoh uji**

sejumlah kecil dari suatu populasi udang yang digunakan untuk pemeriksaan dan memenuhi persyaratan secara statistik

3.5

**hepatopankreas**

organ yang terdiri dari hepar dan pankreas

3.6

***infectious hypodermal and hematopoietic necrosis virus (IHHNV)***

virus penyebab penyakit *Infectious hypodermal and hematopoietic necrosis* yang secara taksonomi termasuk dalam spesies parvovirus, genus *Brevdensovirus* dan famili *Parvoviridae*

3.7

***infectious myonecrosis virus (IMNV)***

virus yang menyebabkan kerusakan otot udang dengan tanda klinis berupa perubahan warna otot atau daging udang menjadi putih atau merah dimulai dari bagian ekor

3.8

**kanibalisme**

sifat memangsa/memakan individu pada spesies udang yang sama

3.9

***monodon baculovirus (MBV)***

virus dsDNA tipe A-occluded baculovirus yang menyebabkan penyakit *monodon baculovirus* pada udang penaeid

3.10

**nekrosis**

kematian jaringan karena kurangnya aliran darah ke dalam jaringan yang disebabkan terjadinya luka

3.11

**preparat**

bahan yang disiapkan untuk pengamatan dengan mikroskop

3.12

***Taura syndrome (TS)***

penyakit udang yang disebabkan oleh virus *Taura syndrome* (RNA), dari famili *Dicistroviridae*

3.13

**vakuola**

ruang di dalam sitoplasma yang berisi cairan dan dikelilingi oleh selaput

3.14

***white spot syndrome virus (WSSV)***

virus dsDNA dari genus whispovirus yang menyebabkan penyakit bercak putih (*white spot syndrome disease*) pada udang penaeid



## 4 Prinsip umum

Prinsip uji ini adalah melakukan pemeriksaan kesehatan benur penaeid siap tebar secara fisik, mikroskopis dan molekuler

## 5 Peralatan

- a) aerator;
- b) *beaker glass* volume 1 liter;
- c) baskom warna putih, volume 10 liter - 20 liter;
- d) botol contoh uji bertutup (volume minimal 500 ml);
- e) *compound microscope*;
- f) *dissecting set*;
- g) gelas objek;
- h) gelas penutup;
- i) kamera minimal 5 MP;
- j) pipet tetes (*pasteur pipette*);
- k) pipet volumetri;
- l) pH meter seser dengan *mesh size* maksimal 300  $\mu\text{m}$ ;
- m) *refrigerator*;
- n) timbangan analitik (ketelitian 0,01 g).

## 6 Bahan

- a) akuades;
- b) benur (minimal PL 8 untuk vanamei dan PL 10 untuk windu);
- c) formalin (*formaldehyde* 37%);
- d) *malachite green* 0,1%;
- e) masker;
- f) sarung tangan.

## 7 Prosedur kerja

### 7.1 Pengambilan contoh benur

- a) ambil benur dari bak pemeliharaan dengan menggunakan seser di 5 titik pengambilan sampel, yaitu 4 titik pada keempat sudut bak pemeliharaan dan 1 titik pada bagian tengah bak pemeliharaan, masing-masing minimal 60 ekor;
- b) masukkan benur tersebut ke dalam baskom yang telah berisi 5 l air laut sesuai dengan yang terdapat di dalam bak pemeliharaan dan beri aerasi.

### 7.2 Pemeriksaan kesehatan benur secara fisik

- a) lakukan pemutaran air pada baskom (7.1.b) untuk melihat aktivitas berenang benur. Benur dinyatakan baik bila mampu melawan arus.
- b) ambil contoh uji secara acak untuk pemeriksaan laboratorium.

### 7.3 Pemeriksaan kesehatan benur secara mikroskopis

Ambil 20 ekor contoh benur di atas (poin 7.2) untuk pemeriksaan secara mikroskopis, amati sesuai tabel 1.



Tabel 1 - Pengamatan kesehatan benur

No	Pengamatan	Parameter	Skor		
			10	5	0
1	Hepatopankreas	Vakuola lemak	> 90 %	70 % - 90 %	< 70 %
2	Usus	Isi usus	Penuh (> 95%)	Cukup penuh (70% - 95%)	Kosong (< 70%)
3	Nekrosis	Pada tubuh dan anggota tubuh (antena, rostrum, kaki renang, kaki jalan, dan ekor )	Tidak ada	< 15 %	> 15 %
4	Cacat (deformitas)	Pada rostrum, ekor, saluran pencernaan	Tidak teramati	< 10 %	> 10 %
5	Organisme penempel	Bakteri, jamur, protozoa	Tidak ada	< 15 %	> 15 %
6	Bolitas	Teramati sebagai bulatan di dalam saluran pencernaan	Tidak ada	1 – 3 bolitas	> 3 bolitas
7	Oklusi MBV	Pewarnaan dengan malachite green	Tidak teramati badan oklusi MBV	< 10% teramati MBV	> 10% teramati oklusi MBV
<p><b>Catatan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pengamatan hepatopankreas dan usus masing-masing benur dengan mikroskop (perbesaran 40x);</li> <li>2. adanya nekrosis merupakan indikasi terjadinya kanibalisme, infeksi bakteri atau bahan iritatif lainnya.</li> <li>3. pengamatan cacat (deformitas) pada benur dan atau rostrum, mungkin bengkok, rusak atau hilang. Sedangkan pada bagian ekor mungkin bengkok atau saluran pencernaan mungkin berakhir sebelum anus.</li> <li>4. pengamatan organisme penempel (<i>epibiont fouling</i>) pada eksoskeleton dan insang.</li> <li>5. pengamatan badan oklusi MBV dilakukan dengan membuat preparat tekan (<i>imprint</i>) dari benur atau gerusan dan diwarnai dengan <i>malachite green</i>. Badan oklusi MBV berwarna gelap dan berbentuk bulat (lampiran A).</li> <li>6. Pelaporan menggunakan format lampiran B.</li> </ol>					

#### 7.4 Pemeriksaan kesehatan benur secara molekuler

- a) masukkan formalin ke dalam baskom (7.1.b) dengan dosis 200 µl/l dan biarkan selama 30 menit;
- b) angkat batu aerasi dan putar air dengan tangan;
- c) ambil benur dengan kondisi yang paling lemah, yaitu benur yang mengendap di tengah baskom. Sampel benur diambil sebanyak 150 ekor;
- d) lakukan deteksi WSSV dengan menggunakan metode PCR sesuai SNI 7305:2009 atau qPCR sesuai SNI 7915:2013; deteksi IMNV dengan metode RT-PCR sesuai SNI 7662.1:2011 atau qPCR sesuai SNI 7916:2013, deteksi IHHNV dengan metode PCR sesuai SNI 7305:2009 atau qPCR sesuai SNI 7912:2013, dan TSV dengan metode RT-PCR sesuai SNI 7307:2009 atau qPCR sesuai SNI 7914:2013;
- e) beri skor masing-masing 10 bila hasil deteksi negatif untuk WSSV, IMNV, IHHNV dan TSV. Selanjutnya, beri skor masing-masing 0 bila terdeteksi positif untuk WSSV, IMNV, IHHNV dan TSV.



## 8 Interpretasi hasil

### 8.1 Pemeriksaan kesehatan berdasarkan uji molekuler

Benur berkualitas baik (beresiko rendah) apabila menunjukkan hasil negatif untuk semua virus yang diuji.

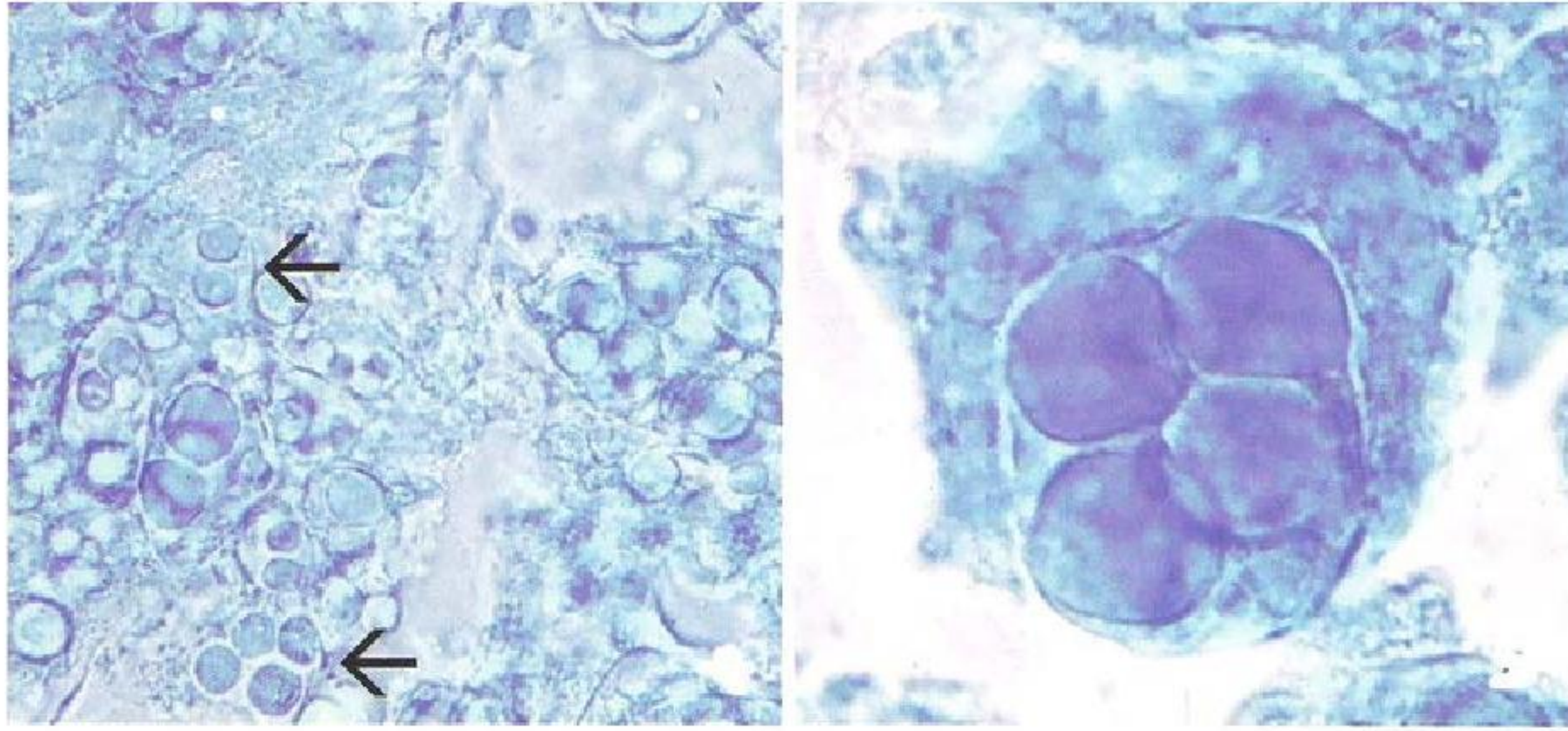
### 8.2 Penghitungan total skor pada pengamatan secara mikroskopis

- a) benur yang sehat dan layak tebar (beresiko rendah) memiliki total skor  $> 50$ ;
- b) benur yang beresiko sedang memiliki total skor  $35 - 50$ ;
- c) benur beresiko tinggi memiliki skor  $< 35$ .





**Lampiran A**  
(informatif)  
**Gambar badan oklusi MBV**



Keterangan :

Tanda panah menunjukkan badan oklusi MBV pada hepatopankreas PL udang windu





**Lampiran B**  
(normatif)  
**Form hasil pemeriksaan benur secara mikroskopis**

**HASIL PEMERIKSAAN BENUR  
SECARA MIKROSKOPIS**

Nomor registrasi :  
Tanggal :  
Asal contoh uji :  
Alamat :  
Spesies contoh uji :  
Jumlah contoh uji :  
Kondisi contoh uji :  
Stadia benur uji pel :  
Hasil pemeriksaan :

No.	Jenis pengamatan	Kriteria	Skor
1.	Hepatopankreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi (&gt; 90%), skor: 10</li> <li>Sedang (70 – 90%), skor: 5</li> <li>Sedikit (&lt;70%), skor: 0</li> </ul>	
2	Usus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penuh (&gt;95%), skor : 10</li> <li>Cukup penuh (70%-95%), skor : 5</li> <li>Kosong (&lt;70%), skor : 0</li> </ul>	
3.	Nekrosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi (&gt;15 %), skor 0</li> <li>Sedang ( &lt; 15 %), skor 5</li> <li>Tanpa nekrosis, skor 10</li> </ul>	
4	Cacat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi ( &gt; 10 %), skor 0</li> <li>Sedang ( &lt; 10 % ), skor 5</li> <li>Tidak cacat, skor 10</li> </ul>	
5.	Organisme penempel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi ( &gt; 15 % ), skor 0</li> <li>Sedang ( &lt; 15 % ), skor 5</li> <li>Tidak ada, skor 10</li> </ul>	
6.	Bolitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi ( &gt; 3 ), skor 0</li> <li>Sedang ( 1 – 3 ), skor 5</li> <li>Tidak ada, skor 10</li> </ul>	
7.	Badan Oklusi MBV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tinggi ( &gt; 10 % ), skor 10</li> <li>Sedang ( &lt; 10 % ), skor 5</li> <li>Tidak ada, skor 10.</li> </ul>	



## Bibliografi

Anonymous, 2003. Health management and biosecurity maintenance in white shrimp (*Penaeus vannamei*) hatcheries in Latin America. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome, 2003.

Anonymous, 2007. Improving *Penaeus Monodon* Hatchery Practices. Manual based on experience in India. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome, 2007.

D.V. Lightner, 1996. A Hand book of Pathology and Diagnostic Procedures for Disease of Penaeid Shrimp. World Aquaculture Society, Baton Rouge, Louisiana, USA.

Manual of Asian Diagnostic Guide for Aquatic Animal Disease 2011.

SNI 7304:2009, Prosedur diagnosis penyakit viral secara histopatologik pada udang Penaeid

SNI 7306:2009, Prosedur pengambilan dan pengiriman contoh ikan untuk pemeriksaan penyakit

